# 平成２３年度　随時監査（工事監査）結果（指摘事項）に基づく措置状況等の報告

１　監査の種類　　随時監査（工事監査）
２　監査対象　　　日永浄化センター第２系統高速ろ過設備工事
　　　　　　　　　上下水道局施設課
３　監査実施期間　平成２４年１月３０日から平成２４年２月１日まで
４　監査結果報告　平成２４年３月３０日

| 監査の結果（指摘事項） | 措置（具体的内容）・対応状況 |
|---|---|
| （１）事業計画書類について<br>高速ろ過設備工事では、工事期間は２か年にわたり、土木、設備、電気工事など工事も分割して実施されるので、工事完成後においては、これらの書類も一連の事業計画から着工までの経緯の説明書として整備して保存すること。【是正事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２８日<br>基本及び実施設計書、土木工事、機械設備工事、電気工事の設計並びに完成図書等関連書を集約して保管した。 |
| （２）施工業者との協議書の保存について<br>先行工事がある場合、本工事の詳細設計者や施工業者に対して「工事開始前に、水槽などの工事完了検査を含めた状況の現場確認を行ったかの質問に対し、両者とも協議・確認した」との回答であったが、「協議書」としての文書を確認できなかった。<br>各業務、工事の与条件となるため「協議書」などは工事記録として保存すること。【是正事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２８日<br>施工業者との当初打合せ時（平成２２年９月８日）に先行工事の資料提供を行い、現場状況の確認を行った記録を保管した。 |
| （３）仕様書の構成等について<br>仕様書には、最初に計画条件として、各機器仕様を別々ではなく、高速ろ過設備の基本設計数値（処理水量、入口・出口の水質をはじめ、各水槽容積、高速ろ過装置ろ過材容積の決定根拠、ポンプの仕様など）を記載すべきと考える。今後、仕様書の構成や記載方法について検討すること。【是正事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２８日<br>発注仕様書にあたっては、最初に基本設計等にて定めた本施設の計画条件（基本設計数値）を示し、続いて、特記仕様書にて当該工事にかかる条件を示す構成で、よりわかりやすい仕様書を作成するように改めた。 |
| （４）総合評価による入札について<br>総合評価による技術評価点が低く、今後、今回のように入札結果が一社応札になった場合、簡易評価だけでなく追加の詳細評価を行うべきでなかったのか、また、総合評価点の合格基準点をいくらにすべきか、総合評価方式の価格、技術点の配分はどうあるべきかなどの検討を行うこと。【是正事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２８日<br>今回のように新技術・特殊技術の導入で、実績が少なく１社応札が見込まれる場合は、総合評価方式ではなく、プロポーザル方式を採用するなど技術力等の評価を重視するように改めた。 |

| | |
|---|---|
| （5）工程表、工事日報について<br>　工程表は、工事を管理しやすいものとするため、同一表に計画と実績を比較して記載すること。　【是正事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２８日<br>　工程表に工事の進捗状況がわかるように計画と実施状況を同時掲載するように改めた。 |
| 　請負事業者が作成した工事工程表及び工事日報に工事監督員の確認印が見られなかった。毎日の現地確認、週間、月間の打合せ会議で実際の工程を確認し、安全管理、工程確認及び工事指示事項の有無の証として、工程管理上、必要と考えるので改めること。【是正事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２８日<br>　現地確認や工程打合せ会議、電話等での指示、協議を通し、工程管理や安全管理を行ってきたが、請負業者から提出された工事工程表及び工事日報の監督員確認印が漏れていたため、監督員が指示、協議事項等の内容を確認して押印することに改めた。 |
| （8）安全通路の確保について<br>　ポンプ室のコンクリート上部の安全手摺等が未施工ではあるが、頭上配管、通路上の機器、配線管、ラック部等に対しては、安全通路を確保すること。【是正事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２８日<br>　安全通路については、バリケードなどを用いて確保するとともに、安全手摺等の未施工部分については、工期内に完成させた。 |

# 平成２３年度　随時監査（工事監査）結果（意見）に基づく措置状況等の報告

１　監査の種類　　随時監査(工事監査）
２　監査対象　　　日永浄化センター第２系統高速ろ過設備工事
　　　　　　　　　上下水道局施設課
３　監査実施期間　平成２４年１月３０日から平成２４年２月１日まで
４　監査結果報告　平成２４年３月３０日

| 監査の結果（意見） | 措置（具体的内容）・対応状況 |
| --- | --- |
| （6）工事検査について<br>本設備の性能試験については、平成２４年２月初めから２月末の工事完了までの約１か月間で行い、工事完了後に単体試運転が予定されている。水槽の水張りによる各種機械、電気試験が主となり、本工事の性能を確認する降雨時の実負荷（最大水量、最大汚水負荷で）による総合試験は工事期間中には不可能である。また、確認する時期も決められないので、部分負荷での総合試験計画を立て、最大実負荷時の性能を確認する手段を計画することが必要である。<br>工事完了までに総合性能試験の時期や方法について、請負事業者と協議し適切に実施すること。　【要望事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年6月１９日<br>請負者と平成２４年２月２８日に「念書」を締結し、工事完成後に実負荷運転による高速ろ過設備の総合性能試験の実施について確約した。なお、高速ろ過設備の性能を確認するため、「念書」に基づき、平成24年6月19日に雨天時の総合性能試験を実施し、高速ろ過設備が性能を十分発揮していることを確認した。 |
| （7）完成図書について<br>本工事監査で確認できなかった完成図書として、①完成図書（仕様書、図面類）、②施工図、③各種検査試験成績書、④取扱説明書、⑤設計計算書等があり、平成２４年２月２８日の工事完了までに確実に提出されるよう指導すること。【要望事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年２月２８日<br>工事完成図書については、工事完成報告書提出時に請負者から仕様書に基づき提出された。 |
| （9）高速ろ過設備に関する情報収集について<br>本設備は、降雨時に第２系統の処理能力を超えた場合に使用されるので、降雨がなければ使用する頻度が少なく、ろ過材の寿命は長くなるかも知れないが、経年的な劣化、水質の汚染物質の付着、磨滅なども考えられる。定期的にろ過材の性状を管理すること、また、ろ過材の予備品も必要であると考える。今回の設備は新技術方式であるため、先行する他施設での実績や知見について情報収集に努め、継続的な調査研究を行い、適切に対応すること。【要望事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年２月２８日<br>ろ材（ろ過材）の経年劣化、汚損、摩滅等の状況については、日常の施設運転や保守点検を通して監視し、ろ材(ろ過材）の性状を見計らいながら必要に応じて追加や入れ替えを行っていく。また、同設備の先行導入事例やメーカーから情報を収集するとともに、適切な維持管理に向けての調査研究を今後も継続していく。 |

| | |
|---|---|
| （10）工事発生品の処分について<br>　工事発生品（屑鉄等）は、請負事業者による処分であるため、産業廃棄物の運搬・処理後は、積み込みと積み卸し及び運搬途中の写真を添付した報告書の提出を求め、計画書に基づき適正に処理されていることを確認すること。【要望事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２８日<br>　工事により発生した産業廃棄物については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び仕様書に基づき、マニフェストを請負者から提出させ、適正に処分がなされたことを確認した。 |
| （11）工事執行管理について<br>　工事監督員は、出来高払を行うときは金額ベースの出来高計算でよいが、工事現場での工程管理では、請負事業者から提出された工程表に基づき、各工程別に計画と実績について現場代理人から報告を受け、前工程の遅れで後の工程が影響を受けないようネットワーク方式で進捗状況を把握して工事執行管理に努めること。【要望事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２日<br>　工程管理については、工程表に計画と実績進捗が一覧で分かるよう改善し、作業工程の進捗状況を把握するとともに、前工程の遅れが後工程に影響を及ぼす状況となった場合は請負者（現場代理人）と綿密な協議を行い、全体工程への影響を最小限に抑えるように工事を進めた。 |
| （12）市内事業者の優先使用について<br>　技術力の育成、新技術への対応など地元企業の育成の観点から、仕様書に基づき市内事業者を下請業者として優先使用するよう、請負事業者の啓発に努めること。【改善事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２日<br>　本工事契約締結時において、仕様書に基づき、市内業者を下請業者として優先的、積極的に採用するよう請負者に申し入れを行った。その結果、本工事では、配管工事や撤去工事で市内業者が採用された。今後も優先的な採用について申し入れていく。 |
| （13）伊勢湾及び河川の水質浄化について<br>　本市の公共下水道事業は、本市中央部については合流式で公共下水道を管理しており、降雨時に如何に雨水、汚水を処理するかが課題となっている。現在、日永浄化センターでは第４系統の建設が始まっており、今回の高速ろ過設備設置と併せて、市街地の浸水対策、伊勢湾及び河川の水質浄化に寄与することを期待する。【要望事項】 | 【　措置済　】　　平成２４年2月２８日<br>　四日市市合流式下水道緊急改善計画において、汚濁負荷対策として合流式下水道中継ポンプ場の雨水系除塵機の細目スクリーン化や雨水貯留管の設置、高速ろ過設備の設置により伊勢湾及び河川の水質浄化を促進した。今後も合流式下水道中継ポンプ場に雨水滞水池の建設や施設の適切な維持管理・運転により、水質浄化に引き続き努めていく。 |